

Edible snail の生態学的な観察

山下 義幸

(昭和57年1月26日受理)

Ecological study on the Edible snail *Helix pomatia* PILSBRY

Yoshiyuki YAMASHITA

This report treats chiefly of a series of researches on the ecology of the Edible snail (*Helix pomatia*) made in Queensland University from 1975 to 1977.

The snails inhabited only where the moisture was constantly maintained for the snails to live on.

In winter season, however, mass hibernating groups were observed in the sunny and soft soil.

The majority of the food plants was herbaceous and the remaining few were trees (*Hibiscus*, *Poinsettia*, *Croton*).

These food plants were mostly dicotyledonous, but only 2 families, Gramineae Commelinaceae were monocotyledonous.

Some of the important families as host of this Edible snail were Compositae and these families such as Labiatea, Solanaceae, Cucurbitaceae, Leguminosae and Euphorbiaceae came next to it.

The host plants could be divided into 27 species belonging to 12 families, 16 species of 8 families were flowers and 5 species of 4 families were wild plants.

In this experiment 108 species of 28 families of plants were used to test whether they would be fed by the snails or not. Among them 23 species were field crops, 61 species were flowers and 24 species were wild plants.

And it was observed that 56 species of 13 families were well fit, 16 species of 7 families were appropriate and 22 species of 12 families were not fed at all. (Table 4).

The snails did not feed any plants which are containing much Prussic acide calcium carbonate and calcium tartrate.

はじめに

1970年頃よりオーストラリア内のクィンズランド州東南部で腹足類の発生が相次いで起り、野草はもとより農作物、人工牧草地、花木にもかなりの腹足類の被害がみられるようになった。しかるにオーストラリアにおいては今だに腹足類の防除対策としては何の手だてもなされていない現状である。現在オーストラリアでは、農薬の依存率が非常に少なく、時に人工牧草地、生垣などの花木に対する農薬防除は無にひとしいと言えよう。そこでこの腹足類の防除実施にあたり、1975年12月より1977年2月までの15ヶ月間にわたってクィンズランド大学キャンパス内を中心

に、腹足類中最も特異な発生を見た *Edible snail* について、野外調査および室内実験を行なって生態の解明を試みた。

我が国においてはこの種のような大型のカタツムリによる被害および生態の研究に関する資料は少ないので、何らかの参考資料ともなれば幸いである。

***Edible snail* の形態と活動**

大型のカタツムリで貝殻の高さはおよそ 5 cm、体長が 4 cm である。ほとんど臍孔を中心に螺塔が右回転であり、殻の内側はやや黄土色でおおわれ、外殻側は暗黄土色である。螺塔全体に斜脈を示し、成長線の一つである直線斜脈を有する。この斜脈はふ化後 5 ヶ月頃より現われ以後 2 ヶ月おきに斜脈が増えて行く、軟体部中先端には口器がありほぼ卵形である、口器はいん頭（口球）があり、その後部中央から後方に突出したヤスリ状の舌、歯舌と呼ばれる部分があり、この両器管により植物の葉面や食餌植物を削り取る。足部の側面には 5 個の小穴がみられるのが特長である（この小穴を有する種が食用に供されるといわれている。）交尾はオーストラリアでは 10 月から 4 月までの長期間にみられる。交尾は互に恋矢のうを生殖門（交尾腔）に挿入し精子の交換が完了次第、両個体共に成母となる。交尾後 4～5 日頃より産卵が開始され、卵は純白の外殻で直径 5～6 mm で小豆形の大きさに膨潤なやや湿り気のある土壤中、地下 3～4 cm の所に卵塊として平均 50～60 卵産下される。

冬期には軟体部分を見殻の中にしまいこみ、そして軟体部（殻口）には薄い強力な粘液膜を張り、冬眠に入る。この粘液膜は雨水、または湿度が 70% 以上で、気温が 18℃ ぐらいになると再び溶けて軟体部を外に出して活動を開始する。成貝の寿命は約 6 年とされている。

***Edible snail* が食用に供された経過**

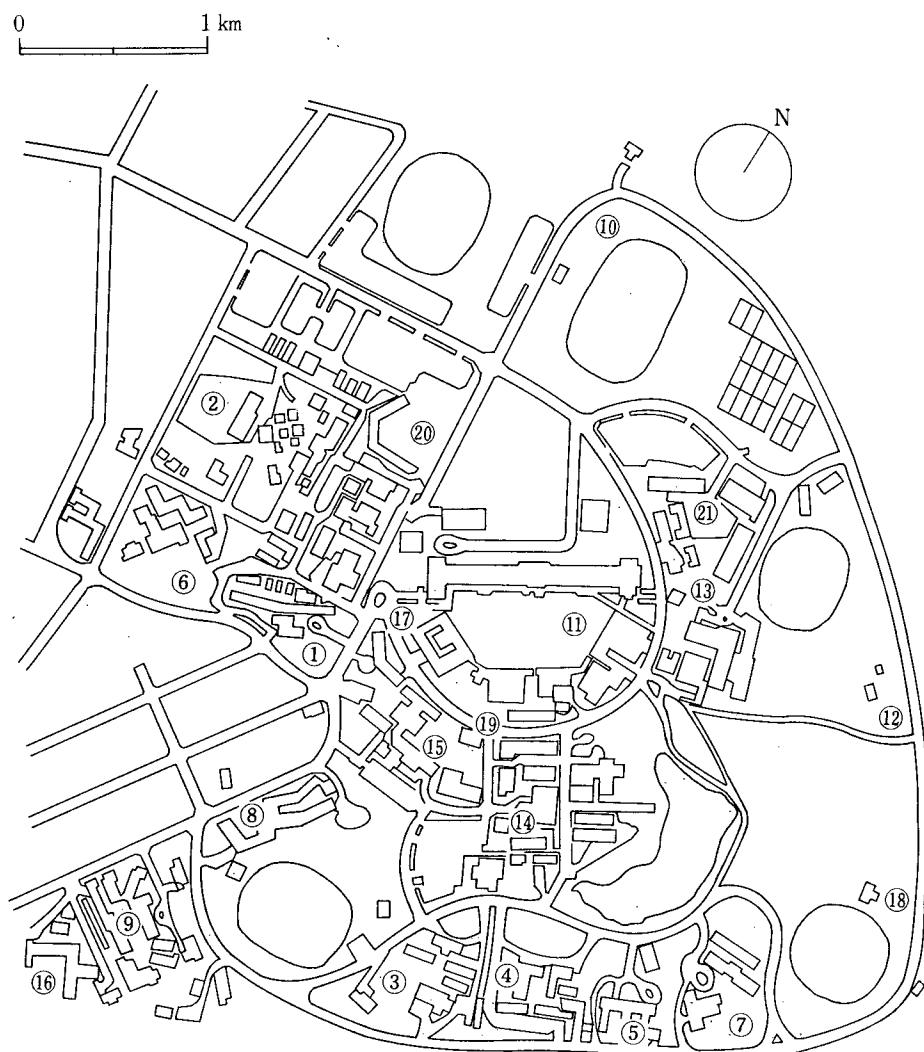
オーストラリアで 1850 年エリーカ砦の反乱後、急速に労働組合が結成され、その労働組合の主流が農牧場経営者集団であり、彼等の放牧地規模の拡張からアボリジニーの部族を次第に北方へ移動されるに至った。アボリジニーの常食は、ヘビ、トカゲ、小さな獣、鳥、卵、植物であったが、居住民移動により、常食物のバランスが失われ、植地に群棲しているカタツムリに目を付け、その時アボリジニーのヌガルグ族がカタツムリを食したのが最初であるとの伝説がある。それ以来植民地内にも、色々な病気になやまされカタツムリが解熱剤、利尿剤として使用されるようになりいつしか食用カタツムリとなり以降 *Edible snail* と呼ばれオーストラリア全土に広がったとされている。アボリジニー達の間では陸の *Gold snail*, *King snail* と称して蛋白源として淡水魚以上に重宝がられている。

野 外 調 査

I 生息場所

(i) 調査方法

クインスランド大学キャンパス内で、21ヶ所の場所を設定して Edible snail の生息調査を行った。その保有面積は $0.5\text{ m} \times 2\text{ m}$ として4隅に高さ 1.2 m のポールを立て標示を行ない実態調査を試みた。調査地は Fig. 1 に示めた。



- | | | |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1. C. S. I. R. O. | 8. Union college | 15. Anatomy school |
| 2. Internatinal house | 9. Emmanuel college | 16. Kings college |
| 3. St. John's college | 10. William oval No. 3 | 17. Great court No. 2 |
| 4. St. Leo's college | 11. Great court | 18. Macgregor oval No. 2 |
| 5. Duchesne college | 12. Ferry waly | 19. Great court No. 3 |
| 6. Crowell college | 13. Abel Smithe theatre | 20. Agriculture |
| 7. Women's college | 14. Engineering | 21. Gymnasium |

Fig. 1 Location of sampling points of the Edible snail (*Helix pomatia*).

(ロ) 調査結果

クインスランド大学校内の土壌は、2つに大別出来る。すなわち、その1つは、白色でやや褐色をおびた砂土、その2は、やや粘土を含有しかつ有機質を保有する茶色から黒色をおびた植壤土である。そして *Edible snail* は後者の土壌に多くの集団生息がみられた。

21ヶ所の植物群落は Table 2 にみられるように花壇においては、ハイビスカス、ポインセチア、キク科、ユリウス、オシロイバナ、カルセオラリア、ムラサキ、高木下のユウカリスにおいてはハキダメギク、そしてヤシとハキダメギク、芝生、栽培作物においては、カボチャ、キュウリなどに分けた。土壌と植物の種類の相違による *Edible snail* の小集団別の発生状況を整理してみると Table 1 の通りになる。すなわち植壤土中に含有している水分が多ければ活動が活発であり、それに比較して砂土では水分蒸発が速みやかであり砂土の表面が乾わき粘液物が砂土上に分泌してもそれがしばしば乾固して移動能力を低下させ、時には死亡する個体も観察された。又乾期には土壌中の水分がなくなり、乾燥が著しい場合には *Edible snail* の土壌内での生息個体は見られず逃げおくらせて死亡する個体も若干観察した。

(ハ) 考 察

一般にカタツムリ類は砂壤土よりも粘土を含有し、かつ有機物を保有する植壤土に群棲する性

Table 1 Relation of the occurrence of the *Edible snail Helix Pomalia* to soil types of areas in University of Queensland campus.

No.	Position	Plant	Type of soil	Degree of occurrence
1	C. S. I. R. O.	Hibiscus	Clay loam	Meduim
2	International house	Kew-weed	Sand	Light
3	St. John's college	Coleus	Clay loam	Heavy
4	St. Leo's college	Marvel of peru	Clay loam	Heavy
5	Duch esne college	Slipperwort	Clay loam	Heavy
6	Crowell college	Tradescantia	Sand	Light
7	Women's college	Tradescantia	Clay loam	Heavy
8	Union college	Poinsettia	Sand	Light
9	Emmanuel college	Chrysanthemum	Clay loam	Heavy
10	William oval No. 3	Lawn	Clay loam	Light
11	Great court	Poinsettia	Clay loam	Heavy
12	Ferry walk	Squash	Clay loam	Heavy
13	Abel Smith theatre	Hibiscus	Sand	Light
14	Engineering	Chrysanthemum	Sand	Light
15	Anatomy school	Codiaeum	Clay loam	Meduim
16	Kings college	Kew-weed	Clay loam	Meduim
17	Great court	Marvel of peru	Clay loam	Heavy
18	Macgregor oval No. 2	Lawn	Sand	Light
19	Great court	Symphytum	Clay loam	Heavy
20	Agriculture	Cucumber	Clay loam	Heavy
21	Gymnasium	Marvel of peru	Sand	Light

Note. 20-15/m Heavy 14-10/m Meduim 9-0/m Light

Table 2 Seasonal change of inhabitation

No.	Plant	Type of soil	Jan 123	Feb 123	Mar 123	Apr 123	May 123	Jun 123	July 123	Aug 123	Sep 123	Oct 123	Nov 123	Dec 123
1	Hibiscus	Clay loam	ppp	ppp	fff	fff	fff						ff	fff
2	Hibiscus	Sand	p	pp	pff	pfp	fp						fp	fff
3	Ked-weed	Clay loam	ppv	vpf	ppf								f	fff
4	Ked-weed	Sand	ff										ff	ppf
5	Coleus	Clay loam	vvv	vpv	ppv	vvp	vpv	ffp	ffp	pf		pfv	ff	f p
6	Marvel of peru	Clay loam	pff	fpp	pfp	vvf	ff					fff	vpv	vpv
7	Marvel of peru	Sand	pfp	pfp										
8	Slipperwort	Clay loam	vvv	vpv	vvp	pff							pf	ffp
9	Tradescantia	Clay loam	ffp	fff	ppf								ffp	ppf
10	Tradescantia	Sand	fff	fff	f f									fff
11	Poinsettia	Clay loam	ppf	ffp	fff	ppp	ppp					pvv	ppv	
12	Poinsettia	Sand	fff	fff			fff							fff
13	Chrysanthemum	Clay loam	vvv	vpv	vpp	ppp	pff	pfp	pfp	fpf	ppf			pvp
14	Chrysanthemum	Sand	pff	ffp			fff							pfp
15	Lawn	Clay loam	vvp	ppf	ffp	fff								ppf
16	Lawn	Sand	ppf	fff	fff									f f
17	Ardisia crenata	Clay loam	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	vvv	ppp	ppp	fff	fff	pfp
18	Cucumber	Clay loam	ppv	vvp	vvp	pff	fff					ppp	pfp	pvv
19	Squash	Clay loam	fpp	pvv	vpv	pff	ff					pp	pvp	pfp

Note. v: Very rich p: Pretty f: Few 1: 1st decade 2: 2nd decade 3: 3rd decade

質がある。河野1968年¹⁾によって九州地方においては、ウスカワマイマイの好適土壌としては植
 壌土が良く、砂壌土にはあまりみられないと報告されている。著者の観察においてもこの点では
 結果と一致している。また PALLANT (1972)²⁾によれば牧草地での腹足類が生育をする条件とし
 ては植壌土中の炭酸カルシウムが貝殻の生育に何らかのかかわりのあることを指摘している。こ
 のことについて古沢、山下⁵⁾らは粘液物が外套膜のへりより分泌され、それが土壌中の炭酸カル
 シウム、水分と共に殻形成に関与している事実を観察した。また砂壌土で含水分が55%以下にな
 ると殻口部にふたつをつくり休眠を誘発し、カタツムリの体内水分はもちろん粘液物質をも噴出
 して乾燥し、致死する。このことはすでに古沢ら (1972)⁵⁾によって明らかにされている。

II Edible snail 個体の季節的変動

(イ) 調査方法

1976年から1年間生息状況調査の際とった区分で地表および、地下 3 cm 以内における生息は
 平面 (0.5×2 m), 1 m² 当り15~20頭をきわめて多い, 10~14頭までをやや多い, 9 頭以下を少
 ないの3段階に区分して表示した。

(ロ) 調査結果

その結果は Table 2, 3 の通りである。生息個体は夏期においては南側の日陰に多く、冬期に
 は北側の温暖な陽光側に生息が多くみられた。やや粘土質で各種の落葉が推積した地層では

Table 3 Relation of the occurrence of the Edible snail *Helix Pomatia* and types of soil.

Sampling Date	Type of soil				
	sand only	sand+compost	Compost only	clay only	clay+compost
12/25	1	5	7	8	15
1/24	0	4	8	10	15
2/25	0	3	7	8	15
33/25	0	4	5	8	15
4/25	0	4	4	7	15
5/25	0	3	4	8	15
6/25	0	2	4	8	15
7/25	0	0	4	7	14
8/25	0	0	3	7	14
9/25	1	0	5	7	15
10/25	1	1	3	7	15
11/25	1	3	4	8	15
12/27	1	5	8	8	15

Note. 0.5×2.0 1.0 m², deep 10 cm.

Edible snail の変動は比較的少ないが、軽い地層（有機質のみ）又は砂土の場所では、冬期において地下 5 cm の場所での、生息数が非常に少なくなる傾向がみられた。すなわち、陽光の良いぼう軟で湿潤な土壌の場所で越冬している個体を多く観察した。また常緑樹であるマンリョウでは、生葉の場合には何ら加害を受けないが、落葉後変色しはじめると摂食していることが観察された。これに対して芝生内にあっては夏期のスコール時期に限って生息数が多く観察された。花きにおいてはユリウスに 9 月を除いて周年生息していることがわかり、ツユクサの場合は芝生と同じように夏期におけるスコールの時期のみに生息が認められた。

(v) 考 察

生息場所における群がりの推移は、降雨量および散水の量に関係があり、かつ湿潤な土壌を選び、食餌植物についても含水量の多い植物を好んで選びその生育も良好である。オーストラリアでは、Edible snail は夏期は南側の日陰で軟らかい湿潤な土壌の所に生息し、冬期は北側のやはり軟弱な、しかも有機質を含有する土壌の場所で生育している。これに対して、日本のカタツムリ類は、夏は北側の日陰に多く、冬期は南側の温暖で植物が繁茂した軟弱な湿潤な土壌中に生息している。生息場所の好適条件については、河野（1968年）¹⁾ は軟弱でかつ湿潤な土壌であることを指摘している。また河野は、常緑樹の場合腐食した葉茎を摂食していることを観察した。著者もクチン質、ロウ質、スベリンなどの物質を含む葉茎を腐食させ、それを Edible snail に与えたところよく摂食することも観察した。このことは上記物質が落葉し枯死することにより、ロウ質、クチン質、スベリンなどがなくなり、葉肉中に水分を吸収しやすくなり、カタツムリ類の摂食には都合がよくなるものと思われる。

室内実験

I 食害植物

(i) 調査方法

Edible snail の発生地による加害を認め植物を観察したので、その周辺に存在する植物をも摂食させてみた。この調査は環境処理室で行い、12時間照明、28°C、12時間暗黒18°Cとし、湿度は常時 80%±5% の部屋を使用した。実験に用いた植物は28科 108 種について、食餌の程度を記録した。保護飼育には直径 15 cm のポットを用い、1ポット当り5頭を放育した。食餌植物は、3日毎に取りかえ1ポット当り生葉 1000 cm² を与え2ヶ月間行なった。

(ii) 調査結果

発生地での加害植物の結果は Table 4 の通りである。加害植物は12科 27 種で、これらのほとんどが草木類であるが、樹木類のハイビスカスとクロトンでは幼葉と落葉とを、ポインセチヤでは赤色部位のみを摂食していた。また、双子葉植物と単子葉植物の2大別に分けてみると、その被害は双子葉植物においては10科におよび、単子葉植物ではツクサ科、イネ科の2科のみに見られた。特にキク科に対する摂食活動は非常に盛んであった。マメ科の場合もキク科とほぼ同じような食害を受けており、このことは、これら両科の植物はいずれも植物体内に含水分量の多いことに基因していると思われる。またツクサ、シバにおいては、スコール時に被害が多くみられた。植物の形態からみて葉面に毛状を有する。キク科のハキダメギク、キクイモ、ノゲン、ウリ科のカボチャ、チヨカ、スイカ、キュウリなどは摂食が大であったこともそれを裏付けるもの

Table 4 Feeding plants of the Edible snail, *Helix Pomatia*.

Scientific name	Scientific name
CUCURBITACEAE	14 <i>Phaseolus Vulgaris</i>
1 <i>Cucurbita meschata</i>	MALVACEAE
2 <i>Sechium edule</i>	15 <i>Hibiscus heterophyllus</i>
LABIATAE	NYCTAGINACEAE
3 <i>Celeus blumei</i>	16 <i>Mirabili dichlamydomorpha</i>
4 <i>Salvia officinalis</i>	GRAMINEAE
EUPHORBTACEAE	17 <i>Zoysia sp.</i>
5 <i>Euphorbia pulcnerrima</i>	MYRSINACEAE
6 <i>Creton Tigliu</i>	18 <i>Ardisia crenata</i>
COMMLINACEAE	COMPOSTIAE
7 <i>Tradescantia Reflexa</i>	19 <i>Garbera Anandria</i>
8 <i>Rhoeo discolor</i>	20 <i>Zinnia elegans</i>
SOLANACEAE	21 <i>Commom Danrelion</i>
9 <i>Physalis angulata</i>	22 <i>Lactuca dracoglossa</i>
10 <i>Solanum Carelinense</i>	23 <i>Galinesoga parviflora</i>
CRUCIFERAE	24 <i>Paraixers danticulaba</i>
11 <i>Brassica oleracea</i>	25 <i>Sonchus oleraceus</i>
12 <i>Brassica Rapa</i>	26 <i>Ammobium alatum</i>
LEGUMINOSAE	27 <i>Heliantrius Tuberosus</i>
13 <i>Trifelium repens</i>	

Table 5 Feeding plants of the Edible snail, *Helix Pomatia*

Scientific name	One's views	
Compositae		
1. Chrysanthemum coronarium	★	Crope
2. Chrysanthemum frutescens	★	Floweres
3. Chrysanthemum morifolium	★	"
4. Taraxacum Dens-Leonis	★	"
5. Paraixeris denticulaba	★	"
6. Celmisia cariaacea	★	"
7. Calendula officinalis	★	"
8. Centaurea cyanus	★	"
9. Ammobium alatum	★	"
10. Spilanthus acmella	★	"
11. Zinnia elegans	★	"
12. Gaillardia pulchella	★	"
13. Telopea speciosissima	★	"
14. Calotis dentex	★	"
15. Garbera Anandria	★	"
16. Dahlia pinnata	←	"
17. Helianthus annuus	←	"
18. Bellis perennis	←	"
19. Zinnia multiflora	←	"
20. Helichrysum bracteatum	O	"
21. Sonchus olerceus	★	Wild plant
22. Lactuca laciniata	★	"
23. Helianthus tuberosus	★	"
24. Galinosoga parviflora	★	"
25. Lactuca dracoglossa	★	"
26. Common Danrelion	★	"
27. Aster tataricus	←	"
28. Ageratum houtosianon	←	"
29. Lapsana apogonoides	←	"
30. Bidens biternata	*	"
Leguminosae		
31. Phaseolus vulgaris	★	Field crops
32. Pisum Sativum	★	"
33. Trifolium repens	★	"
34. Trifolium semipilosum	★	"
35. Macroplilium atroputpureum	*	"
36. Lotononis bainesii	O	"
37. Desmodium intortum	*	"
38. Desmodium uncinatum	O	"
39. Glycine wightii	O	"
Amaranthaceae		
40. Celosia cristata	*	Floweres
41. Amaranthus tricolor	*	"
42. Celosia plumosa	*	Wild plant

Scientific name	One's views	
43. <i>Amaranthus inamoenus</i>	*	Wild plant
44. <i>Amaranthus spissosa</i>	*	"
45. <i>Achyranthus bidentata</i>	*	"
46. <i>Tradescantia Reflexa</i>	★	Floweres
47. <i>Tradescantia scellamontana</i>	★	"
48. <i>Rhoeo discolor</i>	★	"
49. <i>Commelina communis</i>	★	"
50. <i>Selcreassa purpurea</i> Euphorbiaceae	←	"
51. <i>Euphorbia millii</i>	O	"
52. <i>Euphorbia pulcherrima</i>	O	"
53. <i>Euphorbia pilulifera</i>	O	Wild plant
54. <i>Ricinus comuunis</i>	O	"
55. <i>Galarhoeus Helioscopia</i> Cucurbitaceae	O	"
56. <i>Cucurbita moshata</i>	★	Field crops
57. <i>Sechium edule</i>	★	"
58. <i>Crtrullus Battich</i>	★	"
59. <i>Cucumis sativus</i> Crassulaceae	★	"
60. <i>Sedum tosaense</i>	O	Floweres
61. <i>Sedum aggregatum</i>	O	"
62. <i>Sedum spectabile</i>	O	"
63. <i>Colyledon oppositifolia</i> Labiatae	*	"
64. <i>Mentha arvensis</i>	★	"
65. <i>Perilla frutescens</i>	★	"
66. <i>Coleus blumei</i>	★	"
67. <i>Salvia officinalis</i> Solanaceae	★	"
68. <i>Lycopersicon esculentum</i>	★	Field crops
69. <i>Solanum carolinense</i>	★	"
70. <i>Solanum tuberosum</i>	★	"
71. <i>Physalis angulata</i> Cruciferal	★	Floweres
72. <i>Brassica botrytis</i>	★	Field crops
73. <i>Brassica oleracea</i>	★	"
74. <i>Brassica Rapa</i>	★	"
75. <i>Raphanus sativus</i> Malvaceae	★	"
76. <i>Malva verticillata</i>	O	Floweres
77. <i>Malvastrum sp</i>	*	"
78. <i>Hibiscus Heterophyllus</i> Begoniaceae	★	"
79. <i>Begonia semperflorens</i>	★	"
80. <i>Begonia Rex</i>	★	"
81. <i>Begonia masoniana</i> Araceae	★	"
82. <i>Caladium bicolor</i>	*	"

Scientific name	One's views	
83. <i>Monstera pertusa</i>	*	Floweres
84. <i>Scindapsus aureus</i>	*	"
85. <i>Narcissus Tazetta</i>	←	"
86. <i>Crinum asiaticum</i> Violaceae	←	"
87. <i>Viola hederacea</i>	★	"
88. <i>Viola tricolor</i> Caryophyllaceae	★	"
89. <i>Malachium aquaticus</i>	★	Wild plants
90. <i>Stellaria media</i> Piperaceae	★	"
91. <i>Peperomia abtusifolia</i>	←	Floweres
92. <i>Peperomia argyreia</i> Convoluulaceae	←	"
93. <i>Ipomoea cairica</i>	*	Wild plants
94. <i>Ipomoea Batatas</i> Iridaceae	*	"
95. <i>Gladiolus gandavensis</i>	←	Floweres
96. <i>Iris tectrum</i> Chenopodiaceae	←	"
97. <i>Chenopodium amaranticolor</i>	★	Wild plants
98. <i>Spinacia oleraea</i> Polygonaceae	←	Field crops
99. <i>Rumex Acetosa</i>	★	Wild plants
100. <i>Polygonum nodosum</i> Oxalidaceae	★	"
101. <i>Oxalis bowieana</i>	*	Floweres
102. <i>Oxalis obtriangulata</i> Cannaceae	*	"
103. <i>Canna generelia</i> Balsaminaceae	*	"
104. <i>Impatiens Balsamina</i> Saxifragaceae	*	"
105. <i>Hydrangea macrophylla</i> Zingiberaceae	O	"
106. <i>Curcuma longa</i> Geraniaceae	*	"
107. <i>Pelargonium hortorum</i> Vitaceae	←	"
108. <i>Cissus antarctica</i>	*	Field crops

Notes ; ★ Favourite feeding ← Normally feeding O Slight feeding
* Not feeding.

と考える。ウリ科植物は開花から結実までに食害があり、特にカボチャにおいては、開花後に Edible snail の集団がみつめられた。マンリョウは種実に食害があり、枝がくちると、それに群棲していた。被害植物の種類を科別に見るとキク科で21種と最も多く、次いでマメ科、アブラナ科、ウリ科、シソ科、ナス科、ツユクサ科のそれぞれ、4種類ずつの合計24種であった。一方室内実験では28科108種を用いたが、その内訳は Table 5 に示す通り野草24種、花き62種、栽培

最も多く摂食する植物にはキク科があり、全く摂食しないものにはヒユ科、サトイモ科、ヒルガオ科、ベンケイソウ科、アオイ科、カンナ科、ツリガネソウ科、ショウガ科、ブドウ科のそれぞれ1種類で観察された。摂食しない植物について調べた結果それぞれいづれも含水量が少ない場合であった。

(v) 考 察

被害植物については鈴木、山下ら(1967年)³⁾、河野(1968年)¹⁾が指摘したようにキク科、マメ科、ウリ科の植物を好んで食べることが認められた。特にウリ科では若い未熟果に群棲することが年間観察された。キク科の場合は含水量が多いこと、または葉茎に毛状体を有するものが多く、この毛状体に水分が付着するために含水量が多くなり、摂食を容易にするようである。また作物22種である。これらの摂食状況を比較した結果、やはり発生地における観察結果と同様に、これとは反対に摂食活動を阻害するものに RUNHAM et (1970)⁴⁾ YAMASHITA et (1979)⁶⁾が指摘した。青酸(HCN)を多量に含有するマメ科の Siratro Greenleaf (HCN 460~660 pp)。炭酸カルシウムを含有する Sedum, specklebite, Mallow. 酒石酸カルシウムを多量に含有するブドウ科、およびリン酸カルシウムを含有するハナカタバミ、オオヤマカタバミなどは摂食が全くみとめられなかった。

要 約

1975年12月より1977年2月までクインスランド大学校内を中心に Edible snail の生息場所と季節の変動についての野外調査およびその被害植物に関する室内実験を行った。その結果を報告する。

1. 生息場所については土壌条件が関与し土壌水分が保持されるような場所に多く生息することが観察された。
2. Edible snail は冬期においては、直射日光の多いぼろ軟かつ湿潤な土壌で集団越冬するのが認められた。
3. 被害植物は大部分、草木類であるが木本類も含まれていた。草木類では双子葉植物が多く、単子葉植物はわずかにイネ科、ツユクサ科のみであった。
4. 被害植物については、キク科、ウリ科マメ科ツユクサ科、シソ科ナス科およびトウダイグサ科等に被害が多くみられた。
5. 野外での調査した被害植物は12科27種で、そのうち花きが8科16種であった。
6. 室内実験では28科108種を用いて観察を行なった。その内訳は、栽培作物23種、花き61種、野草24種であった。最も好んで摂食する植物は13科56種、普通程度に摂食する植物は7科16種、少し摂食するかわずかに食痕を残す植物に6科14種、全く摂食しない植物は12科22種であった。

7. 摂食しない葉茎には含水量が少なく多量の青酸，炭酸カルシウムまたは酒石酸カルシウムを含有していた。

引用文献

- 1) 河野昌弘，鹿児島試験場報告 Vol. 5, 1-15 1968
- 2) PALLANT D, Journal of Animal Ecology Vol. 41, 761~769, 1972
- 3) 鈴木正親，山下義幸，明治大学科学技術研究所記要 Vol. 6, 211~227 1967
- 4) RUNHAM: N. W. and AVNTER PJ Hutchimson universty Library London Vol. 3, 63~80 1970
- 5) 古沢英美，富樫二郎，山下義幸，関東東山病虫害研究会報 Vol. 19, 147 1972
- 6) YAMASHITA, Y., R. M. Jon E. S., C. H. L. NICHOLSON Journal of Aplied Ecology Vol. 16, 307~318 1979
- 7) 鈴木正親，山下義幸，明治大学農研報 Vol. 21, 1~16 1967
本研究は昭和50年度明治大学在外研究費によって行ったものである。